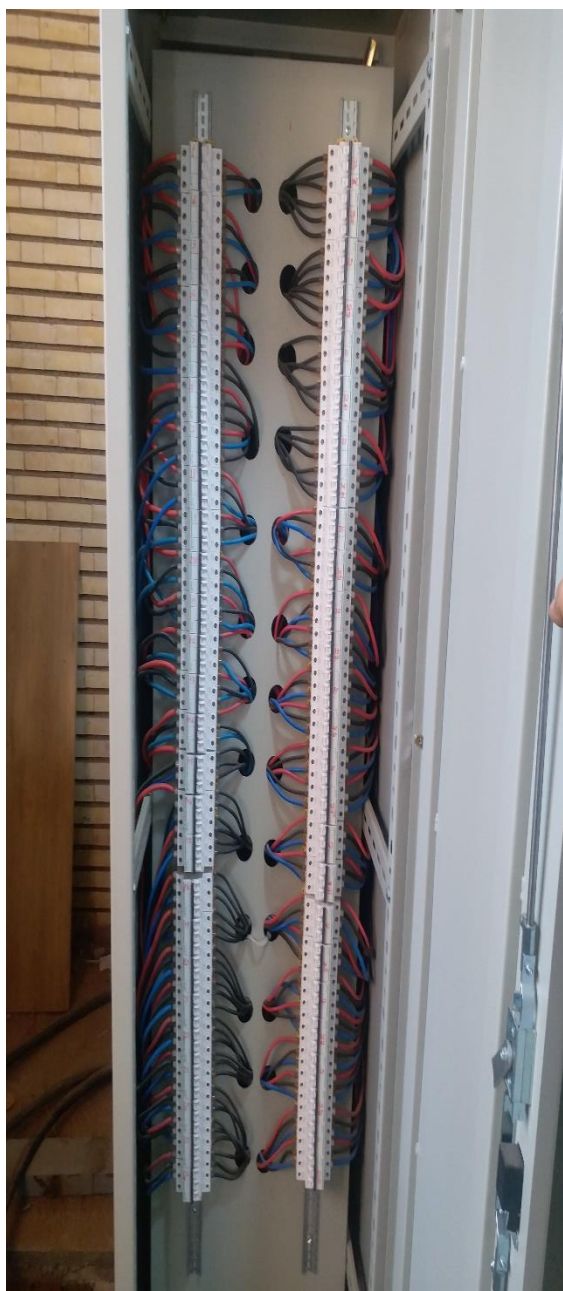




با توضیح مختصر در باره استفاده از خازنهای مدل ستاره هوشمند مزایای آن دقیقتر بیان میشود.

جبران‌سازهای مدل ستاره تابه امروز در سیستم های قدرت ۲۰ کیلو ولت به بالا و بیشتر در آخر خطها برای جبران‌سازی و بالابردن ولتاژ خط مورد استفاده قرار می گرفته و به دلیل رنجهای بالای ولتاژ این خازنها و گران بودنشان عملاً در سیستم فشار ضعیف ۴۰۰ ولت هیچ بانک خازنی از مدل ستاره برای جبران‌سازی مورد استفاده قرار نمی گرفت و استفاده از این خازنها رو غیر ممکن ساخته بود. اما جبران‌ساز هوشمند میکرو

مدل ستاره بصورت در یک پکیج ارائه شده که علاوه بر اینکه جبران‌سازهای ستاره را در سیستم فشار ضعیف ۴۰۰ ولت قابل استفاده ساخته و هم با طراحی و ساخت فوق العاده در رنجهای کوچک و پایین آوردن رنج ولتاژ کاری خازنها باعث بالا بردن طول عمر خازنهای مورد استفاده و کم کردن هزینه هایی چون رگولاتور، کنتاکتور، شینه، تابلو، فیلتر هارمونیک، مکان، کلید اتوماتیک، قابل تعمیر بودن خازنها و قابل استفاده بودن در کوره های القایی مورد استفاده از یک ترانس و پایین آوردن قدرت تشخیص از ۲۰ ثانیه به کمتر از ۳ ثانیه و بسیار کوچکتر کردن مدل جبران‌سازی بانک خازنی دارای مزیت‌های زیادی هست که در زیر با بیان دقیق‌تر به این موضوع پرداخته ایم.



مزایای جبران سازهای هوشمند میکرو مدل ستاره ی:

۱. با تغییر شکل داخلی خازنها از حالت مثلث به حالت ستاره ولتاژ خازنها نیز از ۴۰۰ به ۲۲۰ ولت کاهش میابد. با این کار علاوه بر پایین آوردن ولتاژ خازن های سه فاز طول عمر خازن هم نیز زیاد میشود. (نزدیک به دو برابر) و به همین خاطر در عمل می تواند تغییرات ولتاژ بیشتری نسبت به حالت مثلث رو تحمل کنند.

۲. حالت تشدید ورزونانس که در کوره های القای که بسیار بسیار محسوس تر است. وزمانی بسیار پیش میاید که سیستم کوره القایی و موتورهای سه فاز از یک ترانس استفاده می کنند. و بخاطر تشدید ورزونانس خازنهای سه فاز صنعتی عملا در این نوع مجموعه غیر قابل استفاده میباشد. و در فیش برق جریمه زیادی بابت توان راکتیومی پردازند. ولی خازنهای هوشمند میکرو مدل ستاره این اجازه رو میدهد تا با نصب local بتوان علاوه بر حذف جریمه های توان راکتیوا تشدید ورزونانس کوره های القای مورد استفاده از یک ترانس به همراه موتور جلوگیری کرد. و ضریب زیان بدی مصرف رو به صفر کاهش دهد.

۳. در صورت به وجود آمدن هارمونیک های ولتاژ در شبکه باعث افزایش ولتاژ شده و این افزایش ولتاژ در خازنهای قدیمی باعث ترکیدگی خازن میشود ولی در خازنهای هوشمند

چون ولتاژ درون خازن رو از ۴۰۰ به ۲۲۰ ولت کاهش دادیم اگر ولتاژ دو برابر هم بشود باز برای خازنها مشکلی پیش نمی آید. چون ولتاژ استانه خازن ۴۵۰ ولت میباشد.



۴. در خازنهای قدیمی برای جلوگیری از ورود هارمونیک به داخل خازن از فیلتر هارمونیک استفاده میکنند که خود هزینه زیادی دارد. ولی در خازنهای هوشمند ستاره نیازی به نصب فیلتر هارمونیک نیست چون هارمونیکها در طول مدتی که خازن در مدار هست در حدود ۸۵٪ از طریق سیم نول هارمونیک ها به زمین هدایت میشوند.

۵. در خازنهای قدیمی مثلث به تنهایی نمی توان به صورت local و محلی نصب کرد. تابتوان هارمونیک محلی رو کنترل کرد. اما باپکیج خازن هوشمند صنعتی مدل ستاره می توان در مسیرو محل هارمونیک جبران ساز رو قرار داد تا هارمونیک قبل از ورود به منبع جلو گیری کند تا باعث افزایش تلفات ترانسفورماتورها اختلال در گشتاور موتورها...نشود.

۶. خازنهای هوشمند نیازی به فیلتر هارمونیک ندارند در بیشتر اوقات خازنهای روغنی هارمونیک

ها رو قبول نمی کنند و دوباره به سیستم برمیگردانند و راهی منبع میکنند که یکی دیگر از عیبهای خازنهای قدیمی هست که خود باعث بروز مشکلات در ترانسفورماتورها و اختلال در گشتاور موتور ها...میشود.

۷. خازنهای هوشمند در صورت نصب محلی و local قادرند علاوه بر کاهش جریان استارت اولیه موتور ها تلفات الکتروموتورها و تلفات کابلی رو کاهش دهند، از پخش بار راکتیو در مجموعه کارخانه جلوگیری میکنند و تلفات درون شبکه ی هم از بین می رود. (در صورت نصب local) و این در صورتی هست که خازنهای قدیمی به تنهایی قادر به نصب local نیستند.

۸. یکی از عیبهای اساسی و دیگر خازنهای قدیمی این است که نمی توان بصورت اتوماتیک (local) و محلی نصب کرد. چون برای نصب اتوماتیک این خازنها نیاز به تابلو برق بزرگ، کلید اتوماتیک، شینه، رگولاتور، کنتاکتور و مکان

بزرگ که عملاً این کار با هزینه بسیار بسیار بالاتر کارخانجات غیرممکن است اما پکیج جبران‌سازهای هوشمند صنعتی ستاره این کار رو با هزینه بسیار بسیار کم ممکن ساخته است.



۹. حالت بی باری موتورهای یعنی زمانی که موتورهای فول بار کار می کنند در زمان کوتاهی که به حالت بی باری میرسند در این صورت موتور حالت ژنراتوری پیدا کرده و خود تولید کننده توان راکتیو میشود در این حالت باید خازن اضافی از مدار خارج شود چون این کار در سیستم قدیمی حداقل بالای ۲۰ ثانیه طول میکشد لذا خازن موجود در مدار مصرف کننده میشود، اما در پکیج جبران‌سازهای هوشمند ستاره این عمل زیر ۳ ثانیه انجام میگردد، لذا باعث کاهش تلفات بی باری موتورهای میشود. با این توضیح که رگولاتور رو نمی توان زیر ۲۰ ثانیه تنظیم کرد چون یک خازن ۶۰ کیلوواری (بستگی به مقاومت) ۱۸ ثانیه طول میکشد تا دشارژ شود، تادوباره برای ورود به مدار آماده شود.

۱۰. همان طور که میدانید خازنهای سه فاز صنعتی چون در رنجهای بزرگتر استفاده میشوند، که خود باعث به وجود آمدن جریانهای هارمونیک میشوند، چون موقع به مدار آمدن جریان هجومی نزدیک به ۴۰٪ اضافه جریان می کشند تا شارژ شوند، و موقع خارج شدن از مدار چون بصورت لحظه ای میباشد، و این باعث تشدید ورزونانس در سیستم میشود ولی جبران‌ساز هوشمند میکرو مدل ستاره قادر است باعث ایجاد ورزونانس و تشدید در مدار نشود. چون هیچ جریان هجومی موقع به

مدار آمدن نمی کشد. لذا باعث تشدید ورزونانس هم نمی شود چون خازنها با رنجهای بسیار کم ۳۰ میکرو فارادی که این رنج در خازنهای صنعتی مدل مثلث سه فاز اصلاً وجود ندارد وارد مدار میشوند و علاوه بر جلوگیری از تشدید ورزونانس باعث تامین بار راکتیو شده و از کشیدن جریان هجومی موتورهای جلوگیری میکند. و این عیب یکی دیگر از دلایل مهم برای استفاده در خازنهای هوشمند است.



۱۱. پکیج بهینه وجیرانساز هوشمند صنعتی میکرو مدل ستاره ی علاوه بر کاهش توزیع بار راکتیو، بی نیازاز فیلتر هارمونیک،تامین بار راکتیو مورد نیاز، جلوگیری از تلفات کابلی، انتخاب سائز کم کابلها در طول کارخانه، برگشت ندادن هارمونیک به شبکه وایجاد نکردن حالت تشدید ورزونانس در شبکه، قادرند در صورت به وجود آمدن هارمونیک در شبکه بی نیاز از فیلتر، هارمونیک وارد شده به خازن رو به زمین انتقال میدهد. و حالت گردابی درون خازنها به وجود نمی آید و لذا در مقابل هارمونیک ها آسیب نمی بینند چون در حالت ستاره از طریق سیم نول به زمین انتقال داده میشوند. اما اگر هارمونیک بوجود آمده وارد خازنهای مثلث (مدل قدیمی) بشوند باعث ترکیده گی ویا خرابی خازن میشود.

۱۲. علاوه بر مزایای که گفته شده خازنهای هوشمند در کاهش تلفات توان اکتیو هم موثرند به این صورت که زمانی که ما با نصب local تلفات کابلی مجموعه رو کاهش میدهیم وبا کاهش این تلفات کابلی خود به خود تلفات اکتیو مجموعه هم کم میشود و از پخش بار راکتیو در مجموعه جلوگیری میکند. که سیستم قدیمی مثلث قادر به انجام این کار

نیست چون توان راکتیور و درکل مجموعه پخش میکند و تلفات کابلی از بین نمی رود.



مزیت های بالا و چند مزیت دیگر بصورت تیتروار:

- ۱- عدم تداخل فازهای خازن موجود بدلیل شکل ستاره ی، جلوگیری از اتلاف انرژی
- ۲- طبق ادعای شماره یک بدلیل شکل ستاره ی و وجود رنج های کوچک ورود و خروج کمتر از ۳ ثانیه به مدار اصلی
- ۳- عدم ایجاد تشدید و رزونانس بدلیل قابلیت ورود و خروج با ظرفیت کم به مدار
- ۴- طول عمر طولانی و تعمیرات آسان و کم هزینه
- ۵- عدم نیاز به کنتاکتور، کلید اتوماتیک و رگلاتور و تابلو اصلی و شینه کشی
- ۶- نصب و راه اندازی آسان بدون ایجاد تغییرات اساسی در مدار اصلی

۷- هوشمند بودن دستگاه که در صورت مناسب بودن جریان برق وارد مدار نمی شود

۸- عدم نیاز به دستگاه نمونه برداری جانبی

۹- قابلیت نصب در هر محلی و هر موقعیتی بدون تاثیر در کیفیت عملکرد (LOCAL)

۱۰- قابلیت تعمیر تک تک خازن ها بصورت مجزا از سیستم اصلی

۱۱- نمونه برداری و عکس العمل سریعتر نسبت به نمونه های مشابه بازار

۱۲- شبکه داخلی کاملاً از جریان راکتیو پاک میشود.

۱۳- مخارج کمتر بر حسب کیلووات.

۱۴- کل سیستم مقابل دیده میشود.

۱۵- در صورت وجود هارمونیک در شبکه، دارای مخارج مناسبتری است چون خازنهای نیازی نیست به هارمونیک گیر مجهز شوند هارمونیک از طریق سیم نول به زمین انتقال داده می شوند.

۱۶. قابلیت نصب در کوره های القای که از یک ترانس همراه با موتورها استفاده میشوند.

۱۷. حذف جرمه های راکتیو و تامین بار راکتیو کلیه سیستمهایی در رنج ۳۶۰ الی ۴۵۰ ولت و بهینه کردن مصرف برق در مجموعه.

۱۸. در خازنهای مدل قدیمی یا همان مثلث برای دشارژ خازنها از مقاومت استفاده میشود و زمانی که این مقاومتها میسوزند یا از بین میروند خازن دشارژ نشده و موقع وصل مجدد باعث ترکیدگی یا سوختن کنتاکتور میشود. که این عیب در پکیج جبران ساز هوشمند با قطع وصل نول توسط رله ها بطور کلی حذف شده است.

۱۹. از جبران سازهای هوشمند میتوان بجای راه انداز سافت استارترینز استفاده کرد با هزینه کمتر نسبت به راه اندازهای موجود در بازار.

۲۰. در بسیاری از کارگاههای کوچک که نیاز به اتوماسیون کردن یک دستگاه کوچک دارند، باکس پکیج هوشمند این قابلیت رو دارد تا با برنامه نویسی دقیق علاوه بر جبران سازی کار اتوماسیون دستگاه مورد نظر رو هم انجام بده



آذین سولدر و آذین شیکا

شرکت آفر سولدر و آذین شیکا